

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-234940

(43)公開日 平成7年(1995)9月5日

(51)Int.Cl. ⁹	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 T 7/00				
G 0 6 F 15/00	3 3 0 F	7459-5L	G 0 6 F 15/ 62	4 6 0

審査請求 未請求 請求項の数8 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平6-25796

(22)出願日 平成6年(1994)2月24日

(71)出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72)発明者 鈴木 修

稲沢市菱町1番地 三菱電機株式会社稲沢
製作所内

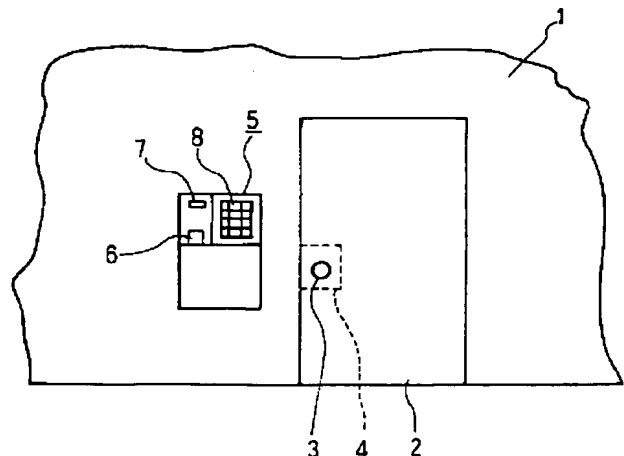
(74)代理人 弁理士 葛野 信一

(54)【発明の名称】 個人判別装置

(57)【要約】

【目的】 指紋により個人を判別する装置において、指に傷跡がある場合でも容易に対応でき、かつ守秘性に優れたものにする。

【構成】 テンキー(8)で暗証番号を入力するとともに、照合すべき手と指を示す指定番号を入力した後、指紋読取り器(6)で指紋を読み取らせる。指紋判別器(5)は読み取った指紋から特徴点を抽出して指紋情報を出力し、これを登録装置に登録された指紋情報の内所定の指紋情報と照合してその一致又は不一致を判断する。



5 : 指紋判別器
6 : 指紋読取り器
8 : テンキー

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力された指紋を読み取って指紋情報を出力する指紋情報出力装置と、複数の指の指紋情報を登録する登録装置と、各指を指定する指定装置とを設け、上記指紋情報出力装置から出力された指紋情報を上記登録された指紋情報の内上記指定装置で指定された指の指紋情報と照合してその一致又は不一致を判断する指紋照合手段を備えてなる個人判別装置。

【請求項 2】 入力された指紋を読み取って指紋情報を出力する指紋情報出力装置と、複数の指の指紋情報を登録する登録装置と、各指を指定する指定装置とを設け、上記指紋情報出力装置から出力された指紋情報を上記登録された指紋情報の内所定の指紋情報と照合してその一致又は不一致を判断する指紋照合手段と、この指紋照合手段が上記不一致と判断すると上記登録された指紋情報の内上記指定装置で指定された指の指紋情報と照合してその一致又は不一致を判断する指紋再照合手段とを備えてなる個人判別装置。

【請求項 3】 登録装置に左右の手の同じ指の指紋情報を組として登録するものとしたことを特徴とする請求項 1 記載の個人判別装置。

【請求項 4】 登録装置に左右の手の同じ指の指紋情報を 1 組登録し、指定装置で上記左右の手のいずれから照合するかを指定するものとしたことを特徴とする請求項 3 記載の個人判別装置。

【請求項 5】 登録装置に左右の手の同じ指の指紋情報を複数組登録し、指定装置で上記左右の手の同じ指の組のいずれを照合するかを指定するものとしたことを特徴とする請求項 3 記載の個人判別装置。

【請求項 6】 指定装置を、人為的操作を伴う入力装置としたことを特徴とする請求項 1～請求項 5 のいずれかに記載の個人判別装置。

【請求項 7】 指定装置を、暗証番号を入力するテンキー又は個人識別番号を記録した個人識別カードとし、照合する指の順序を上記暗証番号又は個人識別番号に対応して設定した請求項 1～請求項 5 のいずれかに記載の個人判別装置。

【請求項 8】 請求項 1～請求項 7 に記載の指紋情報出力装置、登録装置、指定装置及び指紋照合手段からなる指紋判別器を複数台設置し、それぞれの登録装置で登録される指紋情報をそれぞれ異なる指に対応する指紋情報になるように設定したことを特徴とする個人判別装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、指紋を照合して個人を判別する装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 建物内の特定区域へは関係者以外の立入りを禁止するため、特定区域への通路又は出入口に電気錠によって開閉される扉を設け、この扉の近傍に特定区

域への通行を許可された者か否かを判別する個人判別装置を設置する場合がある。この個人判別装置として、例えば特開昭 61-255639 号公報に示されるように、指紋を検出して個人を判別するようにしたものがある。

【0003】 これは、所定の指の指紋を撮像し、その画像の濃淡を電気信号に変換して指紋情報を出力し、これをあらかじめ登録された指紋情報と照合して、これが一致するか又は不一致であるかを判断するものである。そして、扉が閉じている場合、上記指紋情報の一致が判断されると電気錠に解錠信号を出力し、指紋情報の不一致が判断されると解錠信号は出力されない。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような従来の個人判別装置では、指紋を照合する指はあらかじめ決められているため、その指が受傷した場合には正確な検出ができなくなり、他の指を新しく登録し直す必要があるという問題点がある。また、同じ指ばかり使用すると、指紋のコピーを使って通行される危険性もあり、建物警備上好ましくないという問題点がある。

【0005】 この発明は上記問題点を解消するためになされたもので、指が受傷したような場合でも容易に対応でき、かつ守秘性にも優れた個人判別装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明の第 1 発明に係る個人判別装置は、入力された指紋を読み取って指紋情報を出力する指紋情報出力装置と、複数の指の指紋情報を登録する登録装置と、各指を指定する指定装置とを設け、指紋情報出力装置から出力された指紋情報を、上記登録された指紋情報の内指定装置で指定された指の指紋情報と照合してその一致又は不一致を判断する指紋照合手段を備えたものである。

【0007】 また、第 2 発明に係る個人判別装置は、第 1 発明の指紋情報出力装置と、登録装置と、指定装置とを設け、指紋情報出力装置から出力された指紋情報を上記登録された指紋情報の内所定の指紋情報と照合してその一致又は不一致を判断する指紋照合手段と、この指紋照合手段が不一致と判断すると上記登録された指紋情報の内指定装置で指定された指の指紋情報と照合してその一致又は不一致を判断する指紋再照合手段とを備えたものである。

【0008】 また、第 3 発明に係る個人判別装置は、第 1 発明のものにおいて、登録装置に左右の手の同じ指の指紋情報を組として登録するようにしたものである。

【0009】 また、第 4 発明に係る個人判別装置は、第 3 発明のものにおいて、登録装置に左右の手の同じ指の指紋情報を 1 組登録し、指定装置で左右の手のいずれから照合するかを指定するようにしたものである。

【0010】 また、第 5 発明に係る個人判別装置は、第

3 発明のものにおいて、登録装置に左右の手の同じ指の指紋情報を複数組登録し、指定装置で左右の手の同じ指の組のいずれを照合するかを指定するようにしたものである。

【0011】また、第6発明に係る個人判別装置は、第1～第5発明のものにおいて、指定装置を人為的操作を伴う入力装置としたものである。

【0012】また、第7発明に係る個人判別装置は、指定装置を、暗証番号を入力するテンキー又は個人識別番号を記録した個人識別カードとし、照合する指の順序を暗証番号又は個人識別番号に対応して設定したものである。

【0013】また、第8発明に係る個人判別装置は、第1～第7発明の指紋判別器を複数台設置し、それぞれの登録装置で登録される指紋情報をそれぞれ異なる指に対応する指紋情報になるように設定したものである。

【0014】

【作用】この発明の第1発明においては、指紋情報出力装置から出力された指紋情報を、指定された指の指紋情報と照合して一致又は不一致を判断するようにしたため、照合する指は照合者が指定できる。また、登録された指は他人には分からない。

【0015】また、第2発明においては、指紋情報出力装置から出力された指紋情報を、登録された所定の指紋情報と照合し、これが不一致と判断されると、新たに指定された指の指紋情報と照合して一致又は不一致を判断するようにしたため、初回の照合が不成立の場合、次に照合する指の指定ができる。また、通常は指の指定は不要である。

【0016】また、第3発明においては、左右の手の同じ指の指紋情報を組として登録し、第4発明においては、左右の手の同じ指の指紋情報を1組登録してその照合順序を指定し、第5発明においては左右の手の同じ指の指紋情報を複数組登録してどの組を照合するかを指定するようにしたため、2本の指による照合が実施される。

【0017】また、第6発明においては、人為的操作を伴う入力装置により指を指定するようにしたため、照合する指は照合者が指定できる。

【0018】また、第7発明においては、照合する指の順序を暗証番号又は個人識別番号に対応して設定したため、別途に指の順序を入力する必要はない。

【0019】また、第8発明においては、複数台の指紋判別器を設置した場合、それぞれ異なる指に対応する指紋情報を登録するようにしたため、各指紋判別器で扱う指紋情報は、すべて同一指にはならない。

【0020】

【実施例】

実施例1. 図1～図3はこの発明の第1発明の一実施例を示す図で、図1は扉部分の正面図、図2は指紋判別器

のブロック線図、図3は動作フローチャートであり、同一符号は同一部分を示す。

【0021】図1において、(1)は建物内の壁、(2)は壁(1)に設けられた出入口を開閉する扉、(3)は扉(2)のノブ、(4)は扉(2)を施錠又は解錠する電気錠、(5)は扉(2)の近傍の壁(1)に設置された指紋判別器で、指紋を読み取る指紋読取り器(6)、照合結果を表示するOK灯及びNG灯からなる表示器(7)及び暗証番号入力用のテンキー(8)を有している。

10 【0022】図2(A)において、(9)はCPU、(10)はROM、(11)はRAM、(12)は指紋読取り器(6)に接続され読み取られた指紋の特徴点を抽出して指紋情報を出力する指紋特徴点抽出装置で、指紋読取り器(6)及び指紋特徴点抽出装置(12)により指紋情報出力装置が構成されている。(13)はインタフェースで、上記各機器(7)～(13)は互いにバス(14)で接続され、インタフェース(13)は電気錠(4)に接続されている。

20 【0023】なお、ROM(10)には、動作を指令するプログラムの外に、指紋を登録した人の暗証番号と指の指定番号と指紋情報とが1組になって記憶されている。また、図2(B)はテンキー(8)による入力信号を示し、Nけたの暗証番号(15a)と指の指定番号(15b)から構成されており、指の指定番号(15b)は左右のいずれの手であるかを示す番号X(1又は0)及び5本の指のいずれかを示す番号(1～5)を示す番号Yからなっている。

30 【0024】次に、この実施例の動作を図3を参照して説明する。なお、OK灯又はNG灯の点灯は処理途中を表示し、点滅は最終結果を表示するものとする。今、扉(2)は閉じており、電気錠(4)は施錠されているものとする。扉(2)を開けたい人は、テンキー(8)で暗証番号を入力し、表示器(7)の指示に基づいて指紋読取り器(6)で指紋を照合することになる。指紋判別器(5)は、ステップ(21)で暗証番号(15a)及び指の指定番号(15b)が入力されるのを待ち、入力されるとステップ(22)で入力された暗証番号(15a)がROM(10)に登録されている番号かを判断する。

40 【0025】ROM(10)に登録されている番号でなければ、ステップ(23)で表示器(7)のNG灯を一時点滅させてステップ(21)へ戻り、ROM(10)に登録されている番号であれば、ステップ(24)へ進んでOK灯を所定時間点灯する。ステップ(25)で所定時間(OK灯が点灯している時間)内に指紋読取り器(6)が指紋を読み込んだかを判断し、読み込んでいなければ、ステップ(26)でNG灯を一時点滅させるとともに、ステップ(21)へ戻る。読み込んでいればステップ(27)へ進む。

50 【0026】ステップ(27)で暗証番号(15a)に該当する人の指の指定番号(15b)の指の指紋情報と、読み込んだ指紋の指紋情報が一致したかを判断する。これが一致すれば、ステップ(28)でOK灯を一時点滅するとともに、ステップ(29)へ進んでインタフェース(13)を介して電気

錠(4)へ解錠信号を出力する。これで、電気錠(4)は一時解錠され、人はノブ(3)を回わして扉(2)を開くことができる。

【0027】ステップ(27)で指紋情報が一致しないと判断されると、ステップ(30)へ進み、所定時間(OK灯が点灯している時間)内にM回以上指紋を読み込んだかを判断し、読み込んでいなければ、ステップ(31)でNG灯を一時点灯するとともに、ステップ(25)へ戻る。読み込んでいれば、ステップ(32)でNG灯を一時点滅するとともに、ステップ(21)へ戻る。すなわち、一致しないときは、OK灯点灯中にM回まで指紋の読取りをやり直すことができる。

【0028】このようにして、指紋照合時に、照合する指を指定するようにしたため、指に傷跡があるような場合でも、直ちに健全な指を指定することが可能である。また、登録された指は本人以外は分からないため、各人不特定に指を登録することができ、守秘性に優れたものとなり、警備上の安全性が向上することになる。

【0029】実施例2. 図4はこの発明の第2発明の一実施例を示す要部動作フローチャートであり、図3の一部を修正したものである。なお、図1及び図2は実施例2にも共用する(他の実施例も同様)。実施例1と同様に、ステップ(27)で指紋情報を照合し、一致しないときはステップ(35)で所定時間内に他の指の指定番号(15b)が入力されたかを判断する。入力されなければ、ステップ(36)でNG灯を一時点滅させてステップ(21)へ戻る。入力されればステップ(37)へ進む。

【0030】ステップ(37)で所定時間内に指紋を読み込んだかを判断し、読み込んでいなければ、ステップ(38)でNG灯を一時点滅させてステップ(21)へ戻る。読み込んでいればステップ(39)へ進む。ステップ(39)では、ステップ(35)で新たに指定された指の指紋情報と、読み込んだ指紋の指紋情報が一致したかを判断する。これが一致すればステップ(29)へ進み、一致しなければステップ(30)へ進む。

【0031】このようにして、初めに照合する指は、例えば左手の人指し指と決めておき、それが受傷等で照合不成立のときだけ、次の指をその場で設定するようにしたものである。つまり、通常は全員同じ指で運用し、その指に支障が出たときだけ他の指を指定するようにしたため、実施例1と同様の効果が期待できる。

【0032】実施例3. この発明の第3の発明の一実施例であり、図1～図3を流用する。この実施例は、左右の手の同じ指(例えば、左手の中指と右手の中指)の指紋情報を組として登録し、照合する指をテンキー(8)で指定するものであり、実施例1と同様の効果が期待できる。次に、実施例3の具体例を、実施例4及び実施例5に示す。

【0033】実施例4. この実施例は、第4発明の一実施例を示し、左右の手の同じ指の指紋情報を1組登録

し、左右の手のいずれから照合するかを指定するものである。

【0034】実施例5. この実施例は、第5発明の一実施例を示し、左右の手の同じ指の指紋情報を複数組登録し、どの組を照合するかを指定するものである。このとき、同じ組の2本の指が共に登録指紋情報と一致したとき照合成立と判断するか、1本でも一致したとき照合成立と判断するか、どちらでも設定可能である。また、このとき、左右の手のいずれから照合するかはあらかじめ決めておけばよい。

【0035】実施例6. この発明は第6発明の一実施例を示す。上記各実施例では、照合すべき指を指定する指定装置として、テンキー(8)を用いるものとしたが、個人識別カード(IDカード)等が操作される個人識別装置を用いることも可能である。また、テンキー(8)の代わりに専用の入力スイッチを用いてもよい。このように、人為的操作を伴う入力装置を用いることにより、利用者が自分の意志で確実に指を指定することが可能となり、守秘性を向上できる。

【0036】実施例7. この実施例は第7発明の一実施例を示し、照合すべき指を指定する指定装置として実施例1で示したテンキー(8)又は実施例6で示した個人識別カードを用い、照合する指の順序を暗証番号又は個人識別番号と対応して設定しておくものである。この場合は別途に指の順序を入力する必要はなく、操作は容易である。

【0037】実施例8. この実施例は第8発明の一実施例を示し、上記各実施例に示した指紋判別器(5)が複数台設置される場合、それぞれの指紋判別器(5)で登録される指紋情報は、それぞれ異なる指に対応する指紋情報になるように設定したものである。このように、各指紋判別器(5)で扱う指紋情報は、すべて同一指にはならないため、守秘性が向上する。

【0038】実施例9. 次のように実施することも可能である。

(1) 指紋の代わりに、網膜パターン、血管パターン、手掌パターン等のバイオメトリックによる個人識別を用いる。

(2) 暗証番号の代わりに、磁気、集積回路、非接触、光等による個人識別カードを用いる。

(3) 扉(2)の開閉制御だけでなく、個人判別機器に広く適用する。

【0039】

【発明の効果】以上説明したとおりこの発明の第1発明では、指紋情報出力装置から出力された指紋情報を、指定された指の指紋情報と照合して一致又は不一致を判断するようにしたので、照合する指は照合者が指定でき、指に傷跡があるような場合でも、直ちに健全な指を指定することができる効果がある。また、登録された指は他人には分からず、各人不特定に指を登録することがで

き、守秘性に優れたものとすることができる効果がある。

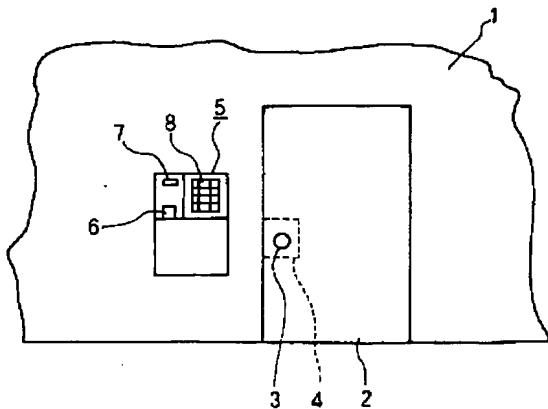
【0040】また、第2発明では、指紋情報出力装置から出力された指紋情報を、登録された所定の指紋情報と照合し、これが不一致と判断されると、新たに指定された指の指紋情報と照合して一致又は不一致を判断するようにしたので、初回の照合が不成立の場合、次に照合する指の指定ができ、第1発明と同様の効果があり、かつ通常は指の指定を不要にして、操作を容易にできる効果がある。

【0041】また、第3発明では、左右の手の同じ指の指紋情報を組として登録し、第4発明では左右の手の同じ指の指紋情報を1組登録してその照合順序を指定し、第5発明では、左右の手の同じ指の指紋情報を複数組登録してどの組を照合するかを指定するようにしたので、2本の指による照合が実施され、いっそう守秘性を向上することができる効果がある。

【0042】また、第6発明では、人為的操作を伴う入力装置により指を指定するようにしたので、照合する指は照合者が指定でき、守秘性を向上することができる効果がある。

【0043】また、第7発明では、照合する指の順序を

【図1】



5 : 指紋判別器
6 : 指紋読取り器
8 : テンキー

暗証番号又は個人識別番号に対応して設定したので、別途に指の順序を入力する必要はなく、操作を容易にできる効果がある。

【0044】また、第8発明では、複数台の指紋判別器を設置した場合、それぞれ異なる指に対応する指紋情報を登録するようにしたので、各指紋判別器で扱う指紋情報は、すべて同一指にはならず、守秘性に優れたものとすることができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】この発明の実施例1を示す扉部分の正面図。

【図2】(A)は図1の指紋判別器のブロック線図、(B)はテンキーによる入力信号の構成図。

【図3】この発明の実施例1を示す動作フローチャート。

【図4】この発明の実施例2を示す要部動作フローチャート。

【符号の説明】

5 指紋判別器

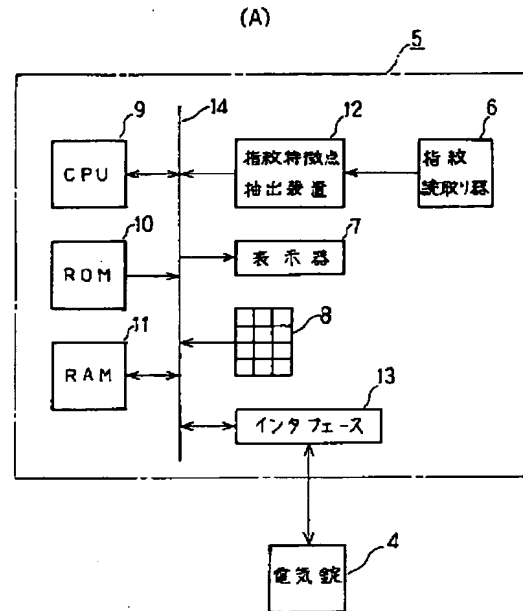
6 指紋情報出力装置（指紋読取り器）

8 指定装置（テンキー）

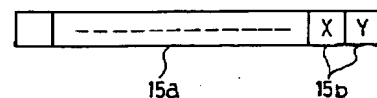
10 登録装置（ROM）

12 指紋情報出力装置（指紋特徴点抽出装置）

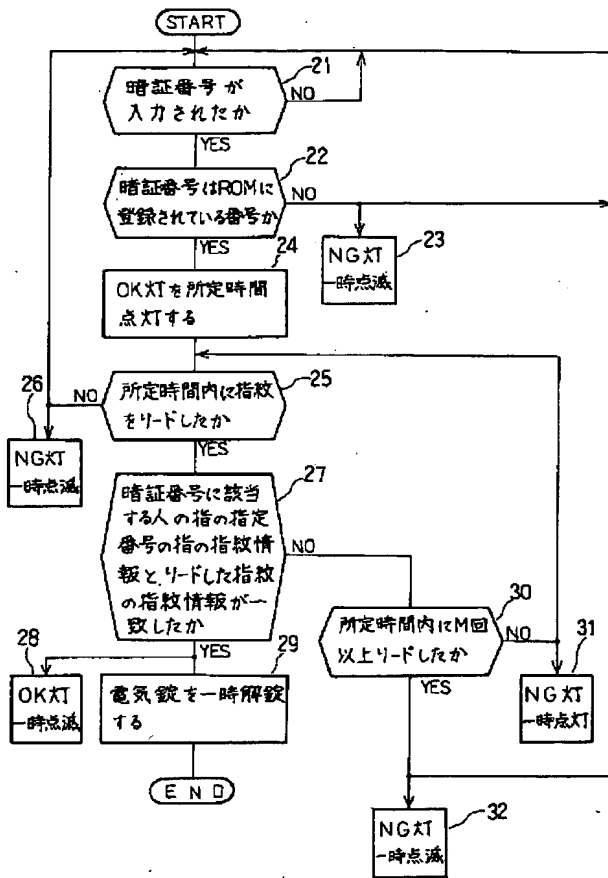
【図2】



(B)



【図3】



【図4】

